FLAT

Manual técnico Ventiladores-convectores FLAT

F

CE

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

Galletti
AIR CONDITIONING

ÍNDICE

1 GENERALIDADES 2
2 VERSIONES Y COMPONENTES DE FABRICACIÓN 3
3 ACCESORIOS DISPONIBLES 3
4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS NOMINALES 5
4.1 Ventiloconvectores con 1 batería (sistemas de 2 tubos) 5
4.2 Ventiloconvectores con 2 baterías (sistemas de 4 tubos) 5
4.3 PESOS 5
5 PRESTACIONES ..... 6 - 10
5.1 Enfriamiento modelos con 1 batería 6
5.2 Enfriamiento modelos con 2 baterías (sistemas de 4 tubos) 7
5.3 Calentamiento modelos con 1 batería 8
5.4 Calentamiento modelos con 2 baterías (sistemas de 4 tubos) 9
5.5 Niveles sonoros 10
6 DIMENSIONES 11
7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA ..... 12 - 15
8 ACCESORIOS ..... 16 - 18
9 ADVERTENCIAS PARA EFECTUAR LA INSTALACIÓN 19
10 MANTENIMIENTO 19

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Galletti S.p.A., con domicilio en calle Romagnoli 12/a, 40010 Bentivoglio (BO), Italia, declara bajo su propia responsabilidad que los ventiloconvectores FLAT, aparatos terminales para sistemas de acondicionamiento y calentamiento del aire, han sido fabricados de conformidad con lo establecido por las Directivas CEE 73/23, 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 89/336, 98/37 y sus respectivas modificaciones.
Bolonia, 25/10/2006

Luigi Galletti
Presidente

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

> Fluido termovector: agua
> Temperatura agua: entre 5°C y 85°C
> Máxima presión de servicio: 10 bares
> Temperatura aire: entre 5°C y 43 °C
> Tensión de alimentación: 230V +/-10%

1 GENERALIDADES

FLAT de Galletti representa la nueva generación de ventiloconvectores, proyectado con el objeto de ofrecer prestaciones y design al más alto nivel de su categoría.

FLAT significa innovación también en términos de diseño, a fin de garantizar prestaciones sonoras de absoluta excelencia con la ventaja de un design exclusivo que se combina tanto con el uso residencial como con el uso comercial.

El especial diseño constructivo permite unificar los modelos para instalación vertical y aquéllos para instalación horizontal: dos versiones hacen posible efectuar la instalación de **FLAT** en pavimento, pared o techo:

FLAT L instalación a la vista suspendida en pared, mueble de cobertura con salida de aire vertical.
FLAT U instalación de pavimento y techo con mueble de cobertura, salida de aire vertical y rejilla de aspiración de aire con filtros incluidos.

La singularidad de **FLAT** se basa en el uso de materiales de elevadísima calidad que confieren excepcional solidez al producto, garantizando asimismo rendimientos constantes a lo largo del tiempo.

Las dimensiones y los datos técnicos indicados en la presente documentación pueden sufrir variaciones derivadas del mejoramiento del producto.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

2 VERSIONES Y COMPONENTES DE FABRICACIÓN

> MUEBLE DE COBERTURA DE "DESIGN"

Color RAL9010

Panel frontal en chapa de acero.

Partes laterales, rejilla superior y portezuelas laterales realizadas en ABS estabilizado respecto de los UV para mantener duraderamente el color sin variaciones.

La rejilla superior está constituida por un flap y por una serie de aletas orientables cuyo objeto es dirigir hacia la izquierda y hacia la derecha el flujo que sale hacia el ambiente.

El FLAP está provisto de microinterruptor que interrumpe el funcionamiento de la unidad (motor ventilador y eventuales válvulas) cada vez que el mismo es dispuesto en posición de cierre.

Además, el cierre del flap evita la entrada de polvo hacia el interior de la máquina durante los períodos de inactividad de la misma.

Las portezuelas laterales permiten acceder al panel de mando y al compartimiento de conexiones hidráulicas.

La apertura de las portezuelas puede quedar bloqueada mediante tornillos.

> UNIDAD BASE

En chapa de acero galvanizado de adecuado espesor, aislada mediante paneles aislantes autoextintores de clase 1.

FLAT U puede funcionar en vertical (en pavimento) u horizontal, gracias a la presencia de dos cubetas destinadas a recibir y descargar la condensación proveniente del intercambiador de calor.

La unidad base está también preparada para el montaje de todos los accesorios previstos para la serie FLAT.

> UNIDAD DE VENTILACIÓN

Gracias a su nueva unidad motoventiladora, en cuanto a silenciosidad FLAT se sitúa al más alto nivel de la categoría de terminales para sistemas de climatización.

FLAT utiliza 1 ó 2 ventiladores centrífugos de doble aspiración, balanceados estática y dinámicamente, con palas alternadas de perfil alar, realizadas en ABS antiestático (para evitar la acumulación de polvo y consiguientes desequilibrios).

Los ventiladores han sido alojados en un sinfín en ABS, de baja ruidosidad, de perfil compacto y de alta eficiencia.

El motor eléctrico está directamente acoplado a los ventiladores (de tres velocidades) con condensador permanentemente activado y protección térmica de las bobinas, instalado sobre soportes antivibratorios.

Bajo pedido se encuentran disponibles motores de seis velocidades.

> BATERÍAS DE INTERCAMBIO TÉRMICO

De alta eficiencia, realizada en tubo de cobre y con aletas de aluminio con tratamiento hidrófilo, fijadas a los tubos mediante expansión mecánica; equipada con colectores de latón y válvula de desahogo.

La batería, generalmente montada con las conexiones en el lado izquierdo, puede ser girada en 180°.

Bajo pedido es posible instalar una batería adicional, a conectar al circuito de calentamiento, para el montaje de FLATS en sistemas de cuatro tubos.

> FILTRO AIRE

Regenerable, de polipropileno alveolar, montado sobre bastidor de chapa galvanizada con red de protección, fácilmente extraíble para efectuar las operaciones de mantenimiento.

El filtro puede estar fijado a la unidad mediante tornillo.

En la versión FLAT U, los filtros se introducen en la rejilla de aspiración situada en el panel frontal del mueble de cobertura.

El innovador sistema BIOXIGEN, que puede aplicarse en todas las unidades, garantiza elevados estándares de calidad y pureza del aire ambiental y del ventiloconvector mismo.

> PANELES DE MANDO

Disponibles como accesorio, para el control y regulación de la temperatura mediante sistema de microprocesador, que adecua automáticamente el funcionamiento del ventiloconvector al cambiar las condiciones del ambiente.

FLAT puede ser integrado en las redes de gestión ERGO para sistemas de climatización.

3 ACCESORIOS DISPONIBLES

PANELES DE MANDO

- **CB**: Conmutador de velocidades, instalación a bordo máquina.
- **TIB**: Mando electromecánico con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada.
- **MICRO**: Mando de microprocesador para la instalación a bordo máquina con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada, para efectuar el control automático del ventiloconvector.
- **MICROPRO**: Mando de microprocesador para la instalación a bordo máquina con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada, para efectuar el control automático del ventiloconvector y de las válvulas de 3 vías.
- **SW**: Sonda temperatura agua para mandos de microprocesador MICRO, MICROPRO-D y MICRO-D.
- **TC**: Termostato electromecánico de mínima temperatura agua en calefacción, montaje en la batería.
- **KP**: Interfaz de potencia para realizar la conexión en paralelo de hasta cuatro ventiloconvectores con mando único.
- **CD**: Conmutador de velocidades empotrado en la pared.
- **CDE**: Conmutador de velocidades de pared.
- **TD**: Mando de pared electromecánico con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada.
- **TDC**: Mando de pared electromecánico con conmutador de velocidades y termostato.
- **TD4T**: Mando de pared electromecánico, con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada, para efectuar el control automático del ventiloconvector y de las válvulas ON/OFF.
- **MICRO-D**: Mando de microprocesador de pared con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada, para efectuar el control automático del ventiloconvector.
- **MICROPRO-D**: Mando de microprocesador de pared con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada, para efectuar el control automático del ventiloconvector.
- **MICRONET:** Mando de microprocesador avanzado solución ERGO

VÁLVULAS MOTORIZADAS

- **VK:** Válvula de dos o de tres vías con motor electrotérmico ON/OFF y kit hidráulico de montaje para batería estándar.
- **VKDF**: Válvula de dos o de tres vías con motor electrotérmico ON/OFF y kit hidráulico de montaje para batería DF.
- **GIVK**: Revestimiento de aislamiento cuerpo válvula
- **BV**: Cubeta auxiliar de recepción de condensación para ventiloconvectores de instalación vertical.
- **BH**: Cubeta auxiliar de recepción de condensación para ventiloconvectores de instalación horizontal.

BATERÍAS ADICIONALES

- **DF**: Batería adicional de un rango para sistemas de cuatro tubos (circuito de agua caliente).

ZÓCALOS Y CIERRES

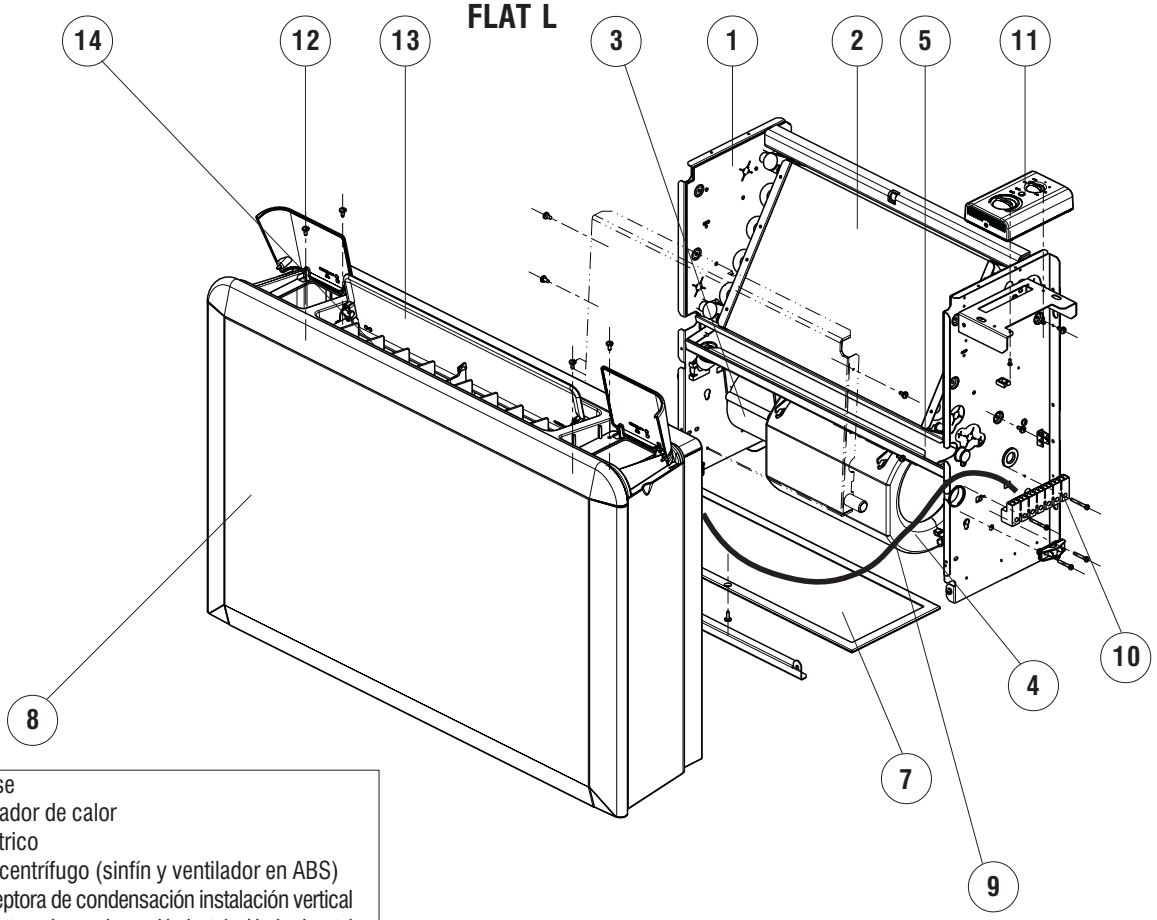
- **ZL**: Par de zócalos de sustentación y cobertura
- **PV**: Panel trasero prepintado para ventiloconvectores de instalación vertical con mueble.
- **PH**: Panel trasero prepintado para ventiloconvectores de instalación horizontal con mueble.

BIOXIGEN

Bioxigen es un innovador sistema de ionización del aire que provoca como efecto la regeneración y la higienización del aire mismo. Gracias a un proceso de óxido-reducción, elimina gérmenes, bacterias, esporas, polen y moho, además de reducir la presencia de sustancias y compuestos contaminantes presentes en el aire que son nocivos para la salud.

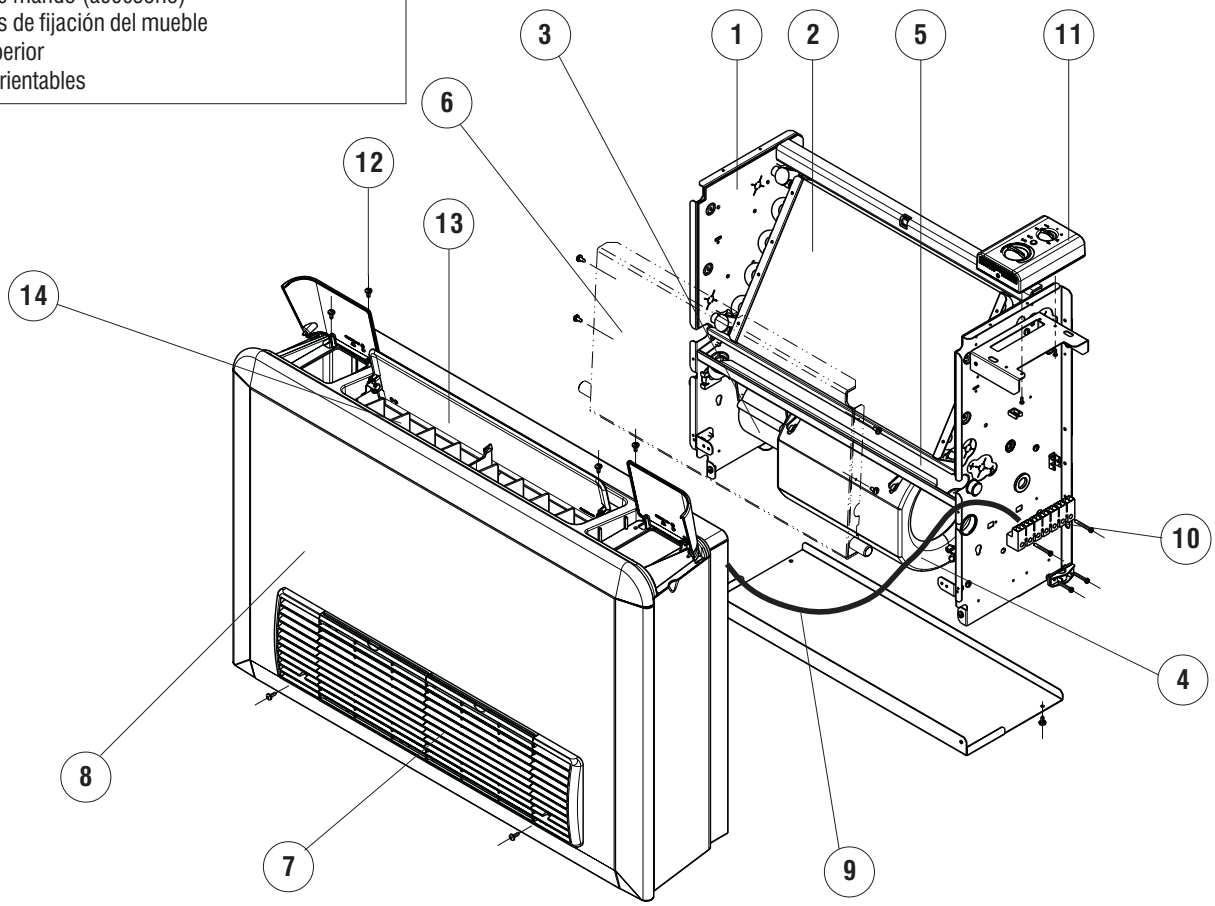
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

FLAT L



1. Unidad base
2. Intercambiador de calor
3. Motor eléctrico
4. Ventilador centrífugo (sinfín y ventilador en ABS)
5. Cubeta receptora de condensación instalación vertical
6. Cubeta receptora de condensación instalación horizontal
7. Filtro (rejilla de aspiración con filtro en los modelos U)
8. Mueble de cobertura
9. Cable de enlace microinterruptor
10. Bornera de conexión y sujetacables
11. Panel de mando (accesorio)
12. Tornillos de fijación del mueble
13. Flap superior
14. Aletas orientables

FLAT U



Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS NOMINALES

4.1 VENTILOCONVECTORES CON 1 BATERÍA (SISTEMAS DE 2 TUBOS)

FLAT			10	20	30	40	50	60	70
Rendimiento total enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,93	2,27	2,71	2,92	3,32	4,16	4,46
Rendimiento sensible enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,40	1,72	2,09	2,26	2,60	3,37	3,70
Caudal agua		l/h	330	390	465	501	569	714	765
Pérdida de carga		kPa	10	13	7	10	6	8	11
Rendimiento calentamiento [2]	(v. máx.)	kW	2,31	2,85	3,27	3,48	4,03	5,47	5,87
Caudal agua		l/h	332	389	465	501	570	714	765
Pérdida de carga		kPa	8	12	6	8	5	7	10
Contenido agua batería		dm^3	0,8	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4
Conexiones hidráulicas		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Caudal aire	(v. máx.)	m^3/h	305	378	467	520	593	800	911
	(v.med.)	m^3/h	226	284	344	407	466	552	659
	(v.mín.)	m^3/h	197	216	240	283	370	406	482
Tensión de alimentación		V/ph/Hz	230 / 1 / 50						
Corriente máxima consumida	(v. máx.)	A	0,17	0,21	0,26	0,27	0,33	0,42	0,43
Máxima potencia consumida	(v.max)	W	38	47	59	61	67	95	99
Potencia sonora [4]	(v. máx.)	dB(A)	44	50	44	48	50	56	58
	(v.med.)	dB(A)	36	44	38	42	42	48	51
	(v.mín.)	dB(A)	32	38	28	33	36	42	43

1 Temp. agua 7/12°C, temp. Aire 27°C B.S., 19°C B.H (47% humedad relativa)
2 Temp. agua 50 °C, caudal agua como en refrigeración, temp. entrada aire 20 °C
3 Temp. agua 70/60°C, temp. aire 20°C
4 Potencia sonora medida según ISO 3741 e ISO 3742.

4.2 VENTILOCONVECTORES CON 2 BATERÍAS (SISTEMAS DE 4 TUBOS)

FLAT DF			10	20	30	40	50	60	70
Rendimiento total enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,79	2,09	2,57	2,75	3,12	3,90	4,18
Rendimiento sensible enfriamiento [1]	(v. máx.)	kW	1,31	1,60	1,99	2,14	2,47	3,19	3,50
Caudal agua		l/h	307	359	440	472	535	668	717
Pérdida de carga		kPa	9	12	7	9	6	7	9
Rendimiento calentamiento [3]	(v. máx.)	kW	2,01	2,24	2,95	3,11	3,84	4,47	4,77
Caudal agua		l/h	176	197	259	273	337	392	418
Pérdida de carga		kPa	6	7	15	17	4	5	6
Contenido agua batería enfriamiento		dm^3	0,8	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4
Contenido agua batería calentamiento DF		dm^3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Presión máxima de servicio		bar	10	10	10	10	10	10	10
Conexiones hidráulicas batería enfriamiento		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Conexiones hidráulicas batería calentamiento "DF"		pulgadas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Caudal aire	(v. máx.)	m^3/h	289	359	451	502	569	768	873
	(v.med.)	m^3/h	215	270	332	393	447	530	631
	(v.mín.)	m^3/h	187	205	232	273	356	390	462
Tensión de alimentación		V/ph/H	230 / 1 / 50						
Corriente máxima consumida	(v. máx.)	A	0,17	0,21	0,26	0,27	0,33	0,42	0,43
Máxima potencia consumida	(v. máx.)	W	38	47	59	61	67	95	99
Potencia sonora [4]	(v. máx.)	dB(A)	44	50	44	48	50	56	58
	(v.med.)	dB(A)	36	44	38	42	42	48	51
	(v.mín.)	dB(A)	32	38	28	33	36	42	43

1 Temperatura agua 7/12 °C, temperatura aire 27 °C bulbo seco, 19 °C bulbo húmedo (47 % humedad relativa)
2 Temperatura entrada agua 50 °C, caudal agua como en refrigeración, entrada agua 20 °C
3 Temperatura agua 70/60 °C, temperatura aire 20 °C
4 Potencia sonora medida según ISO 3741 e ISO 3742.

4.3 PESOS

FLAT		10	20	30	40	50	60	70
L	Kg	17,5	17,5	21,5	21,5	24	24	24
U	Kg	18,5	18,5	23	23	25,5	25,5	25,5

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

5 PRESTACIONES

5.1 ENFRIAMIENTO MODELOS CON 1 BATERÍA

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua

Vr Velocidad de ventilación
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
∆pw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1)		25°C / 18°C (51%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
FLAT	Vr	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
10	max	1,85	1,31	317	10	1,61	1,21	277	8	1,36	1,11	233	6	1,06	1,00	183	4
	med	1,40	0,99	241	6	1,22	0,92	209	5	1,02	0,84	174	3	0,83	0,77	143	2
	min	1,25	0,88	214	5	1,08	0,82	186	4	0,90	0,74	155	3	0,78	0,70	134	2
20	max	2,18	1,61	374	13	1,90	1,50	326	10	1,60	1,38	275	7	n.d.	1,30	223	5
	med	1,67	1,23	287	8	1,45	1,14	250	6	1,22	1,05	209	4	n.d.	0,99	170	3
	min	1,34	0,97	229	5	1,16	0,90	199	4	0,96	0,82	165	3	0,81	0,76	139	2
30	max	2,59	1,95	445	7	2,22	1,80	382	5	1,80	1,64	310	4	n.d.	1,54	264	3
	med	1,95	1,46	334	4	1,64	1,34	282	3	1,39	1,24	239	2	n.d.	1,23	211	2
	min	1,45	1,07	249	2	1,31	1,01	225	2	1,17	0,95	200	2	1,02	0,89	175	2
40	max	2,80	2,10	480	9	2,40	1,94	412	7	1,96	1,77	337	5	n.d.	1,66	285	4
	med	2,22	1,66	380	6	1,88	1,53	323	4	1,49	1,38	256	3	n.d.	1,35	232	2
	min	1,60	1,20	275	3	1,42	1,13	243	3	1,26	1,06	216	2	1,09	1,00	188	2
50	max	3,16	2,41	541	6	2,65	2,21	455	4	n.d.	2,05	352	3	n.d.	1,91	328	2
	med	2,47	1,90	423	4	2,07	1,74	355	3	1,83	1,65	314	2	n.d.	1,62	279	2
	min	2,06	1,56	352	3	1,85	1,48	318	2	1,64	1,40	282	2	1,43	1,32	245	1
60	max	3,97	3,12	681	8	3,69	2,90	581	6	n.d.	2,58	444	4	n.d.	2,36	405	3
	med	2,82	2,21	483	4	2,33	2,02	401	3	n.d.	1,90	327	2	n.d.	1,77	305	2
	min	2,13	1,66	365	3	1,92	1,58	329	2	1,70	1,49	292	2	n.d.	1,47	252	1
70	max	4,26	3,42	731	10	3,64	3,18	624	7	n.d.	2,78	478	5	n.d.	2,54	437	4
	med	3,19	2,54	546	6	2,67	2,34	458	4	n.d.	2,07	355	3	n.d.	1,93	331	2
	min	2,43	1,91	414	4	2,04	1,77	351	3	1,81	1,68	310	2	n.d.	1,61	276	2
Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1)		27°C / 19°C (47%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
FLAT	Vr	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
10	max	2,15	1,49	369	13	1,93	1,40	330	10	1,68	1,30	289	8	1,42	1,20	244	6
	med	1,64	1,14	281	8	1,46	1,06	251	6	1,28	0,99	219	5	1,07	0,91	184	4
	min	1,46	1,01	250	6	1,30	0,95	224	5	1,13	0,88	195	4	0,95	0,81	163	3
20	max	2,54	1,83	435	16	2,27	1,72	390	13	1,99	1,61	341	10	1,68	1,50	288	8
	med	1,95	1,40	334	10	1,74	1,31	299	8	1,52	1,23	261	7	1,28	1,14	220	5
	min	1,56	1,11	267	7	1,39	1,04	239	6	1,21	0,97	208	4	1,01	0,89	174	3
30	max	3,05	2,23	524	9	2,71	2,09	465	7	2,34	1,95	401	6	1,92	1,79	329	4
	med	2,32	1,68	397	6	2,04	1,57	351	4	1,74	1,45	299	3	1,42	1,33	243	2
	min	1,68	1,21	289	3	1,48	1,13	255	3	1,34	1,08	230	2	1,19	1,02	205	2
40	max	3,29	2,40	564	12	2,92	2,26	569	10	2,52	2,10	433	7	2,08	1,94	357	5
	med	2,62	1,91	450	8	2,32	1,79	398	6	1,99	1,66	341	5	1,60	1,52	275	3
	min	1,93	1,39	331	5	1,69	1,30	290	4	1,45	1,20	248	3	1,28	1,14	220	2
50	max	3,77	2,78	646	8	3,32	2,60	569	6	2,82	2,41	484	5	n.d.	2,25	386	3
	med	3,00	2,21	514	5	2,61	2,06	449	4	2,16	1,89	371	3	n.d.	1,85	317	2
	min	2,43	1,79	417	4	2,10	1,66	360	3	1,89	1,58	325	2	1,68	1,50	288	2
60	max	4,71	3,58	807	10	4,16	3,37	714	8	3,57	3,15	613	6	n.d.	2,83	487	4
	med	3,39	2,55	582	6	2,97	2,39	510	5	2,50	2,21	429	3	n.d.	2,02	347	2
	min	2,60	1,94	445	4	2,24	1,80	384	3	1,96	1,69	336	2	1,73	1,61	298	2
70	max	5,05	3,92	865	13	4,46	3,70	765	11	3,83	3,46	657	8	n.d.	3,05	523	5
	med	3,81	2,93	654	8	3,35	2,75	575	6	2,84	2,56	487	5	n.d.	2,29	393	3
	min	2,95	2,23	505	5	2,56	2,08	440	4	2,11	1,91	362	3	n.d.	1,83	314	2

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

5 PRESTACIONES

5.2 ENFRIAMIENTO MODELOS CON 2 BATERÍAS (SISTEMAS DE 4 TUBOS)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tbu_1 Temperatura entrada aire bulbo húmedo
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua

Vr Velocidad de ventilación
max máxima
med mediana
min mínima
PFT Potencialidad enfriamiento total
PFS Potencialidad enfriamiento sensible
Qw Caudal agua
∆pw Pérdida de carga lado agua

Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1)		25°C / 18°C (51%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
FLAT	Vr	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
10 DF	max	1,72	1,22	295	9	1,50	1,13	257	7	1,25	1,03	215	5	n.d.	1,02	175	3
	med	1,35	0,95	231	6	1,17	0,88	201	4	0,97	0,80	167	3	0,82	0,74	140	2
	min	1,20	0,85	205	5	1,04	0,78	178	4	0,88	0,72	151	3	0,76	0,67	131	2
20 DF	max	2,01	1,50	345	11	1,75	1,39	301	8	1,47	1,28	253	6	n.d.	1,20	206	4
	med	1,61	1,18	275	7	1,40	1,09	240	6	1,17	1,00	200	4	n.d.	0,95	163	3
	min	1,28	0,92	219	5	1,11	0,85	190	4	0,92	0,78	157	3	0,79	0,73	136	2
30 DF	max	2,45	1,85	421	6	2,10	1,71	360	5	1,69	1,56	290	3	n.d.	1,45	249	2
	med	1,89	1,41	324	4	1,59	1,29	272	3	1,37	1,21	235	2	n.d.	1,20	206	2
	min	1,43	1,04	245	2	1,29	0,99	221	2	1,15	0,93	197	2	1,00	0,87	172	1
40 DF	max	2,63	1,99	451	8	2,25	1,84	387	6	1,83	1,68	314	4	n.d.	1,56	268	3
	med	2,15	1,61	369	6	1,83	1,48	313	4	1,46	1,34	251	3	n.d.	1,32	227	2
	min	1,55	1,16	266	3	1,39	1,10	239	3	1,24	1,04	212	2	1,08	0,97	185	2
50 DF	max	2,96	2,28	508	5	2,47	2,09	424	4	n.d.	1,96	337	2	n.d.	1,83	315	2
	med	2,37	1,83	406	3	2,03	1,69	348	3	1,80	1,60	308	2	n.d.	1,58	271	2
	min	2,01	1,52	346	3	1,82	1,44	312	2	1,61	1,36	277	2	1,40	1,28	241	1
60 DF	max	3,72	2,95	638	7	3,15	2,73	541	5	n.d.	2,42	415	3	n.d.	2,20	379	3
	med	2,72	2,13	466	4	2,24	1,94	384	3	n.d.	1,86	319	2	n.d.	1,73	297	2
	min	2,09	1,62	358	2	1,88	1,53	322	2	1,67	1,45	286	2	1,45	1,37	249	1
70 DF	max	3,99	3,23	684	9	3,39	3,00	582	7	n.d.	2,60	447	4	n.d.	2,38	408	3
	med	3,07	2,44	527	6	2,57	2,25	441	4	n.d.	2,02	347	3	n.d.	1,88	323	2
	min	2,32	1,84	398	3	2,01	1,72	344	3	1,78	1,63	305	2	n.d.	1,57	269	2
Tbs_1 / Tbu_1 (UR_1)		27°C / 19°C (47%)															
Tw_1 / Tw_2		6°C / 11°C				7°C / 12°C				8°C / 13°C				9°C / 14°C			
FLAT	Vr	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw	PFT	PFS	Qw	∆ pw
		kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
10 DF	max	2,00	1,39	343	11	1,79	1,31	307	9	1,56	1,22	268	7	1,32	1,12	226	5
	med	1,57	1,09	269	7	1,40	1,02	241	6	1,22	0,95	210	5	1,02	0,87	176	3
	min	1,40	0,97	240	6	1,25	0,90	214	5	1,08	0,84	186	4	0,90	0,77	155	3
20 DF	max	2,34	1,70	402	14	2,09	1,60	359	12	1,83	1,50	314	9	1,54	1,39	265	7
	med	1,87	1,34	321	10	1,67	1,26	287	8	1,46	1,18	251	6	1,23	1,09	211	4
	min	1,49	1,06	256	6	1,33	0,99	229	5	1,16	0,92	199	4	0,97	0,85	166	3
30 DF	max	2,90	2,13	496	8	2,57	1,99	440	7	2,21	1,86	379	5	1,80	1,71	309	4
	med	2,25	1,63	385	5	1,98	1,52	340	4	1,69	1,41	289	3	1,40	1,30	240	2
	min	1,63	1,18	280	3	1,46	1,10	250	2	1,32	1,05	226	2	1,17	0,99	201	2
40 DF	max	3,10	2,28	532	11	2,75	2,14	472	9	2,37	2,00	407	7	1,94	1,84	333	5
	med	2,55	1,86	438	8	2,25	1,74	387	6	1,93	1,61	331	5	1,55	1,47	266	3
	min	1,87	1,35	320	4	1,64	1,25	281	3	1,42	1,17	244	3	1,26	1,11	217	2
50 DF	max	3,55	2,64	609	7	3,12	2,47	535	6	2,63	2,28	452	4	n.d.	2,12	364	3
	med	2,89	2,13	495	5	2,51	1,98	431	4	2,07	1,81	355	3	1,83	1,72	314	2
	min	2,34	1,73	401	3	2,06	1,61	353	3	1,85	1,53	318	2	1,65	1,46	283	2
60 DF	max	4,42	3,39	758	9	3,90	3,19	668	7	3,33	2,98	572	6	n.d.	2,66	457	4
	med	3,28	2,47	563	6	2,87	2,30	492	4	2,40	2,13	413	3	n.d.	1,97	339	2
	min	2,50	1,87	429	3	2,15	1,73	369	3	1,92	1,64	329	2	1,70	1,56	292	2
70 DF	max	4,73	3,71	812	12	4,18	3,50	717	9	3,57	3,27	613	7	n.d.	2,86	491	5
	med	3,68	2,82	632	8	3,23	2,64	555	6	2,73	2,46	469	4	n.d.	2,21	379	3
	min	2,84	2,15	487	5	2,46	2,00	423	4	2,05	1,84	351	3	n.d.	1,78	306	2

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

5 PRESTACIONES

5.3 CALENTAMIENTO MODELOS CON 1 BATERÍA

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación
- **max** máxima
- **med** mediana
- **min** mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

El rendimiento térmico de los ventiloconvectores -con ventilador parado- debe considerarse, con una buena aproximación, equivalente al 10% del rendimiento térmico de diseño.

Tbs_1		20°C											
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			85°C / 70°C		
FLAT	Vr	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
10	max	1,92	335	9	3,01	263	6	3,89	341	8	5,00	294	6
	med	1,45	253	5	2,27	199	3	2,95	259	5	3,79	223	4
	min	1,30	226	4	2,04	178	3	2,64	232	4	3,40	200	3
20	max	2,39	416	12	3,71	327	8	4,84	424	12	6,21	365	9
	med	1,84	319	8	2,87	251	5	3,71	326	7	4,77	281	6
	min	1,52	264	6	2,38	208	4	3,07	269	5	3,95	232	4
30	max	2,72	473	6	4,25	371	4	5,51	484	6	7,07	416	4
	med	2,04	356	4	3,19	279	2	4,16	365	4	5,34	314	3
	min	1,55	269	2	2,42	211	1	3,15	276	2	4,04	238	2
40	max	2,89	503	8	4,51	394	5	5,86	514	8	7,51	441	6
	med	2,32	402	5	3,61	316	3	4,70	413	5	6,03	354	4
	min	1,76	305	3	2,75	240	2	3,58	314	3	4,59	270	2
50	max	3,36	584	5	5,24	458	3	6,82	598	5	8,74	514	4
	med	23,67	464	4	4,16	363	2	5,43	477	3	6,97	410	3
	min	2,24	389	3	3,50	305	2	4,57	401	3	5,86	345	2
60	max	4,61	802	8	7,20	629	5	9,35	820	8	11,98	705	6
	med	3,36	584	5	5,24	458	3	6,81	597	5	8,74	514	3
	min	2,64	459	3	4,13	361	2	5,37	471	3	6,90	406	2
70	max	4,96	862	11	7,73	676	7	10,05	882	10	12,88	757	8
	med	3,76	653	7	5,86	512	4	7,61	668	6	9,76	574	5
	min	2,96	516	4	4,63	405	3	6,03	529	4	7,74	455	3
Tbs_1		22°C											
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			90°C / 70°C		
FLAT	Vr	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
10	max	1,74	303	7	2,82	247	5	3,70	325	8	4,81	283	6
	med	1,32	229	5	2,13	186	3	2,81	246	5	3,64	214	4
	min	1,18	205	4	1,91	167	3	2,52	221	4	3,27	192	3
20	max	2,17	377	10	3,51	307	7	4,60	404	11	5,97	351	8
	med	1,66	289	7	2,70	236	4	3,54	310	7	4,59	270	5
	min	1,37	239	5	2,23	195	3	2,92	256	5	3,80	224	4
30	max	2,46	428	5	3,98	348	3	5,25	461	6	6,80	400	4
	med	1,85	322	3	2,99	261	2	3,96	348	3	5,13	302	3
	min	1,40	243	2	2,27	198	1	2,99	263	2	3,89	229	2
40	max	2,62	455	7	4,23	369	4	5,57	489	7	7,22	424	5
	med	2,09	364	5	3,38	296	3	4,48	393	5	5,80	341	4
	min	1,59	276	3	2,57	225	2	3,40	298	3	4,42	260	2
50	max	3,04	528	5	4,91	429	3	6,49	569	5	8,41	494	4
	med	2,41	419	3	3,90	340	2	5,17	454	3	6,70	394	2
	min	2,02	352	2	3,27	286	1	4,34	381	2	5,63	331	2
60	max	4,18	727	7	6,76	591	5	8,90	781	7	11,53	678	6
	med	3,03	528	4	4,91	429	3	6,48	568	4	8,40	494	3
	min	2,39	415	3	3,87	338	2	5,11	448	3	6,63	390	2
70	max	4,49	781	9	7,26	634	6	9,57	839	9	12,39	728	7
	med	3,40	591	6	5,49	480	4	7,25	636	6	9,39	552	4
	min	2,68	466	4	4,34	379	2	5,74	503	4	7,74	438	3

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

5 PRESTACIONES

5.4 CALENTAMIENTO MODELOS CON 2 BATERÍAS (SISTEMAS DE 4 TUBOS)

Tbs_1 Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw_1 Temperatura entrada agua
Tw_2 Temperatura salida agua
Vr Velocidad de ventilación
max máxima
med mediana
min mínima

PT Potencialidad térmica rendimiento
Qw Caudal agua
Δpw Pérdida de carga lado agua

El rendimiento térmico de los ventiloconvectores -con ventilador parado- debe considerarse, con una buena aproximación, equivalente al 10% del rendimiento térmico de diseño.

Tbs_1		20°C											
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			85°C / 70°C		
FLAT	Vr	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
10 DF	max	0,98	171	6	1,51	132	4	2,01	177	6	2,57	151	4
	med	0,81	140	4	1,24	109	3	1,66	146	4	2,12	124	3
	min	0,75	130	4	1,15	101	2	1,54	135	4	1,97	116	3
20 DF	max	1,09	190	7	1,68	147	4	2,24	197	7	2,85	168	5
	med	0,91	159	5	1,41	123	3	1,88	165	5	2,40	141	4
	min	0,79	138	4	1,22	107	2	1,64	144	4	2,09	123	3
30 DF	max	1,45	252	16	2,24	196	10	2,95	259	15	3,76	221	11
	med	1,19	207	11	1,84	161	7	2,42	213	11	3,09	182	8
	min	0,99	172	8	1,54	134	5	2,02	177	8	2,57	151	6
40 DF	max	1,53	266	17	2,36	206	10	3,11	273	17	3,97	234	12
	med	1,31	228	13	2,03	177	8	2,67	234	13	3,40	200	9
	min	1,09	190	10	1,69	148	6	2,22	195	9	2,84	167	7
50 DF	max	1,87	325	5	2,87	251	3	3,84	337	4	4,90	288	3
	med	1,58	275	3	2,43	213	2	3,28	287	3	4,18	246	2
	min	1,40	244	3	2,16	189	2	2,92	256	3	3,72	219	2
60 DF	max	2,17	378	5	3,35	292	3	4,47	393	5	5,70	335	4
	med	1,74	303	4	2,68	234	2	3,60	316	4	4,58	269	3
	min	1,49	259	3	2,27	200	2	3,09	271	3	3,94	232	2
70 DF	max	2,32	403	6	3,56	311	4	4,77	418	6	6,07	357	4
	med	1,93	335	4	2,96	259	3	3,96	347	4	5,04	296	3
	min	1,65	287	3	2,54	222	2	3,41	299	3	4,34	255	2
Tbs_1		22°C											
Tw_1 / Tw_2		45 / 40°C			60°C / 50°C			70°C / 60°C			85°C / 70°C		
FLAT	Vr	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw	PT	Qw	Δ pw
		kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
10 DF	max	0,88	153	5	1,41	123	3	1,91	168	5	2,47	145	4
	med	0,72	126	3	1,16	101	2	1,58	138	4	2,03	120	3
	min	0,67	117	2	1,08	94	2	1,47	129	3	1,89	111	2
20 DF	max	0,98	171	6	1,57	137	4	2,13	187	6	2,74	161	5
	med	0,82	143	4	1,31	115	3	1,79	157	5	2,30	135	3
	min	0,71	124	3	1,14	100	2	1,56	137	4	2,01	118	3
30 DF	max	1,31	227	13	2,10	183	9	2,81	246	14	3,62	213	10
	med	1,08	187	9	1,73	151	6	2,31	202	10	2,97	175	7
	min	0,89	155	7	1,44	126	4	1,92	168	7	2,48	146	5
40 DF	max	1,38	240	14	2,21	193	9	2,96	260	15	3,82	225	11
	med	1,18	206	11	1,90	166	7	2,54	223	12	3,27	192	9
	min	0,99	172	8	1,59	139	5	2,12	186	8	2,73	161	6
50 DF	max	1,67	291	4	2,67	234	2	3,65	320	4	4,70	277	3
	med	1,42	246	3	2,26	198	2	3,11	273	3	4,01	236	2
	min	1,25	218	2	2,01	175	1	2,77	243	3	3,57	210	2
60 DF	max	1,96	340	5	3,13	273	3	4,25	373	5	5,47	322	4
	med	1,56	271	3	2,50	218	2	3,42	300	3	4,40	259	2
	min	1,33	232	2	2,13	186	1	2,94	257	3	3,78	223	2
70 DF	max	2,08	362	5	3,33	291	3	4,53	397	5	5,83	342	4
	med	1,72	300	4	2,76	241	2	3,76	330	4	4,84	285	3
	min	1,48	257	3	2,36	206	2	3,24	284	3	4,17	245	2

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

5 PRESTACIONES

5.5 NIVELES SONOROS

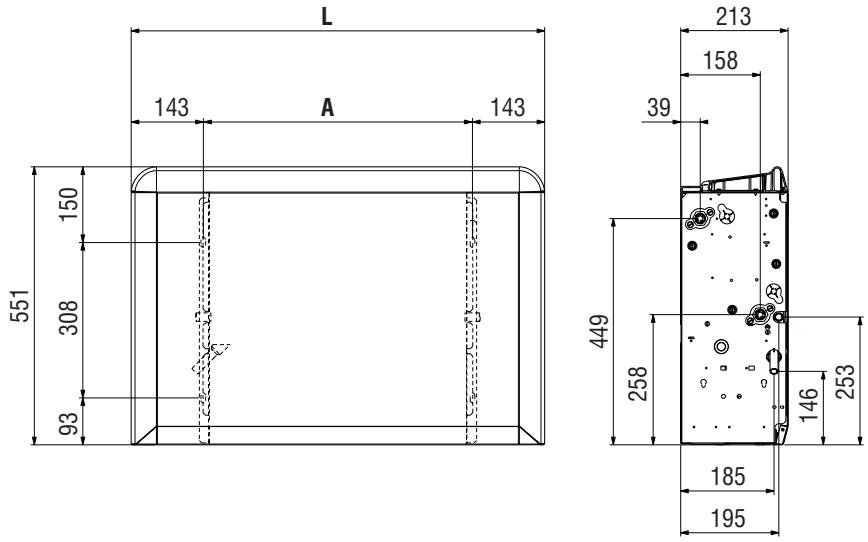
Vr Velocidad de ventilación
3=máxima
2=mediana
1=mínima
Lw Nivel de potencia sonora para banda de octava, no ponderado
Lw_A Nivel total de potencia sonora ponderado A
Lp_A Nivel total de presión sonora ponderado A, calculado a la distancia de 1m con factor de direccionalidad cuatro.

		Lw								
FLAT	**Vr**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	**LwA**	**LpA**
		dB	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB/A**	**dB/A**
10	max	41,7	47,5	44,0	36,5	33,4	21,9	17,6	44	39
	med	34,2	40,6	35,3	26,2	21,7	16,2	16,3	36	31
	min	32,1	37,1	30,1	20,5	16,7	14,7	16,2	32	27
20	max	46,7	52,0	49,1	42,8	39,7	29,9	19,3	50	45
	med	41,3	46,5	43,4	35,7	32,4	19,7	16,4	44	39
	min	37,5	42,3	38,0	28,6	24,9	15,5	17,2	38	33
30	max	42,8	47,2	44,1	36,3	29,2	17,6	16,5	44	39
	med	38,5	41,7	37,6	27,8	20,0	14,3	16,3	38	33
	min	33,3	35,1	29,0	18,2	3,1	16,1	18,2	30	25
40	max	45,8	51,2	48,4	41,2	34,9	22,8	17,7	48	43
	med	40,6	46,1	42,5	33,7	26,2	17,8	17,5	42	37
	min	31,7	38,7	32,5	22,0	16,6	15,5	17,4	33	28
50	max	47,7	52,3	49,6	44,0	37,6	27,2	19,0	50	45
	med	40,2	45,4	42,3	33,6	25,8	18,0	16,9	42	37
	min	35,2	41,2	35,2	26,6	16,5	15,5	16,5	36	31
60	max	55,8	59,0	55,0	49,2	44,3	35,6	24,4	56	51
	med	48,2	52,0	47,4	39,1	33,3	24,2	18,1	48	43
	min	42,2	48,4	39,9	29,0	21,8	19,7	17,8	42	37
70	max	55,8	60,8	57,5	52,0	47,2	39,4	28,4	58	53
	med	49,5	54,1	51,3	43,7	38,2	28,2	19,2	51	46
	min	42,9	46,9	42,9	32,2	25,4	18,2	16,7	43	38
FLAT DF	**Vr**	**125 Hz**	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**	**8000 Hz**	**LwA**	**LpA**
		dB	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB/A**	**dB/A**
10 DF	max	40,7	46,9	43,4	35,7	32,1	20,0	16,1	44	39
	med	36,9	42,6	38,2	28,6	23,2	14,3	17,0	38	33
	min	31,8	39,2	32,6	22,5	15,3	12,6	16,0	34	29
20 DF	max	46,7	52,0	49,1	42,8	39,7	29,9	19,3	50	45
	med	42,3	47,5	44,4	36,7	33,4	20,7	17,4	45	40
	min	39,5	44,3	40,0	30,6	26,9	17,5	19,2	40	35
30 DF	max	42,9	48,4	45,0	36,9	29,6	17,4	16,0	45	40
	med	37,5	43,1	38,7	28,7	20,0	11,9	16,0	39	34
	min	31,1	37,1	30,2	19,0	2,1	12,5	17,1	31	26
40 DF	max	46,8	52,2	49,4	42,2	35,9	23,8	18,7	49	44
	med	41,6	47,1	43,5	34,7	27,2	18,8	18,5	43	38
	min	33,7	40,7	34,5	24,0	18,6	17,5	19,4	35	30
50 DF	max	46,6	52,6	50,1	42,5	36,6	25,0	20,6	50	45
	med	39,0	45,4	42,1	33,4	25,5	14,0	16,0	42	37
	min	36,0	40,8	35,0	26,1	15,6	11,7	16,0	36	31
60 DF	max	52,9	59,2	54,9	48,5	43,3	33,6	25,0	56	51
	med	45,7	52,7	47,7	38,3	31,6	20,3	18,3	48	43
	min	39,3	47,5	42,0	29,9	19,7	18,6	19,3	42	37
70 DF	max	54,6	60,4	56,8	51,4	46,4	37,2	25,5	58	53
	med	47,8	53,4	50,2	43,3	38,6	29,2	18,9	51	46
	min	41,1	46,4	42,7	34,1	29,5	18,6	16,4	43	38

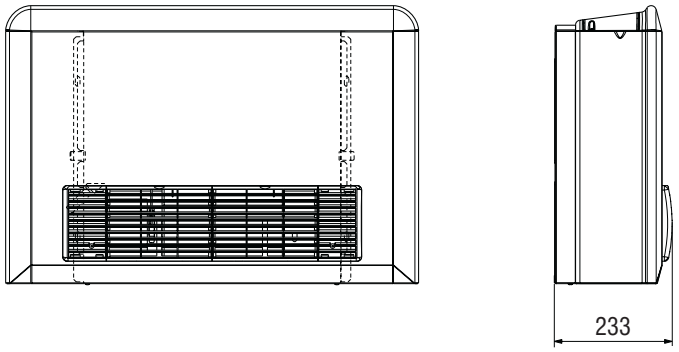
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

6 DIMENSIONES

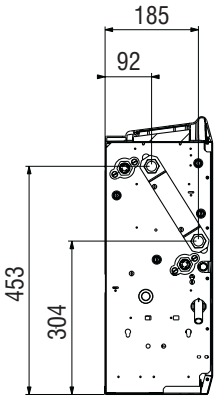
> **FLAT L**



> **FLAT U**



> **CONEXIONES HIDRÁULICAS BATERÍA DF**



FLAT		10	20	30	40	50	60	70
A	mm	534	534	704	704	874	874	874
L	mm	820	820	990	990	1160	1160	1160
Diámetro conexiones hidráulicas	hembra gas	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Diámetro descarga condensación instalación vertical	mm	16	16	16	16	16	16	16
Diámetro descarga condensación instalación horizontal	mm	17	17	17	17	17	17	17
Peso neto versión L	kg	17,5	17,5	21,5	21,5	24	24	24
Peso neto versión U	kg	18,5	18,5	23	23	25,5	25,5	25,5

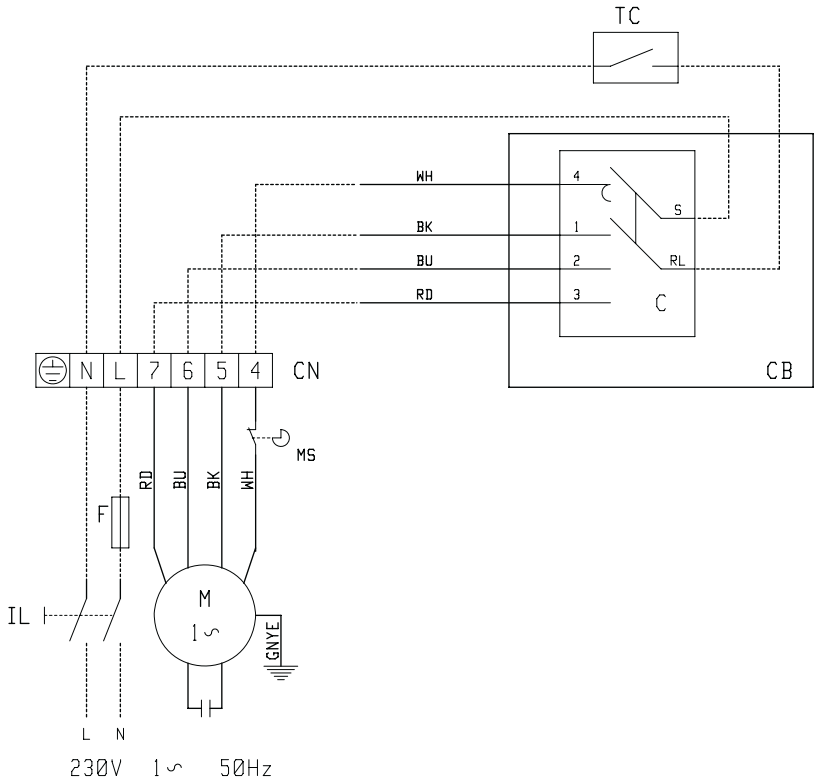
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador. En cada unidad, colocar en la red de alimentación un interruptor (IL) cuyos contactos de apertura se encuentren a una distancia de al menos 3mm entre sí y un fusible (F) de protección adecuado.

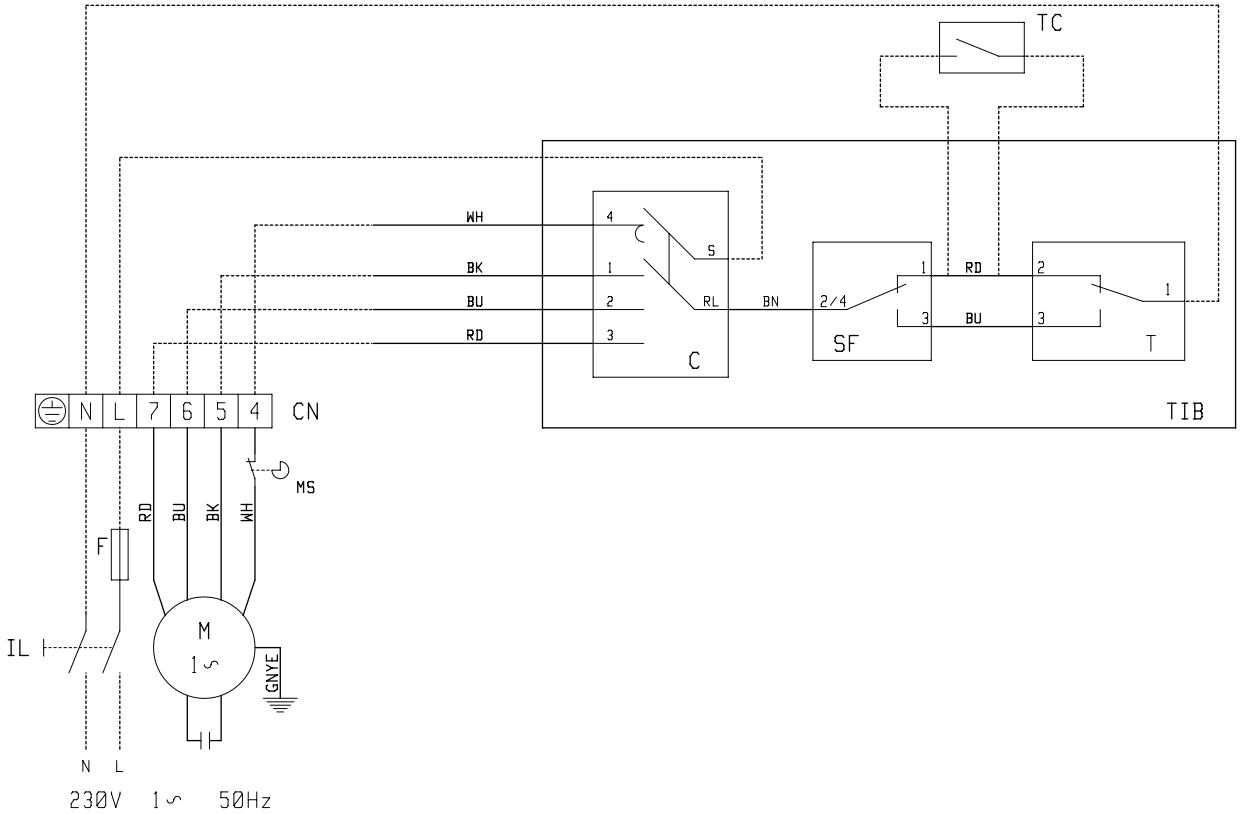
CB CONMUTADOR DE VELOCIDADES

BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
C Conmutador de velocidades
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MS Microinterruptor
RD Rojo, velocidad mínima
TC Termostato de consenso (accesorio)
WH Blanco, común



TIB PANEL DE MANDO CON CONMUTADOR DE VELOCIDADES, TERMOSTATO Y SELECTOR CALENTAMIENTO-ENFRIAMIENTO

BK Negro, velocidad máxima
BN Marrón
BU Azul, velocidad mediana
C Conmutador de velocidades
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MS Microinterruptor
RD Rojo, velocidad mínima
SF Selector de funcionamiento
T Termostato
TC Termostato de consenso (accesorio)
WH Blanco, común



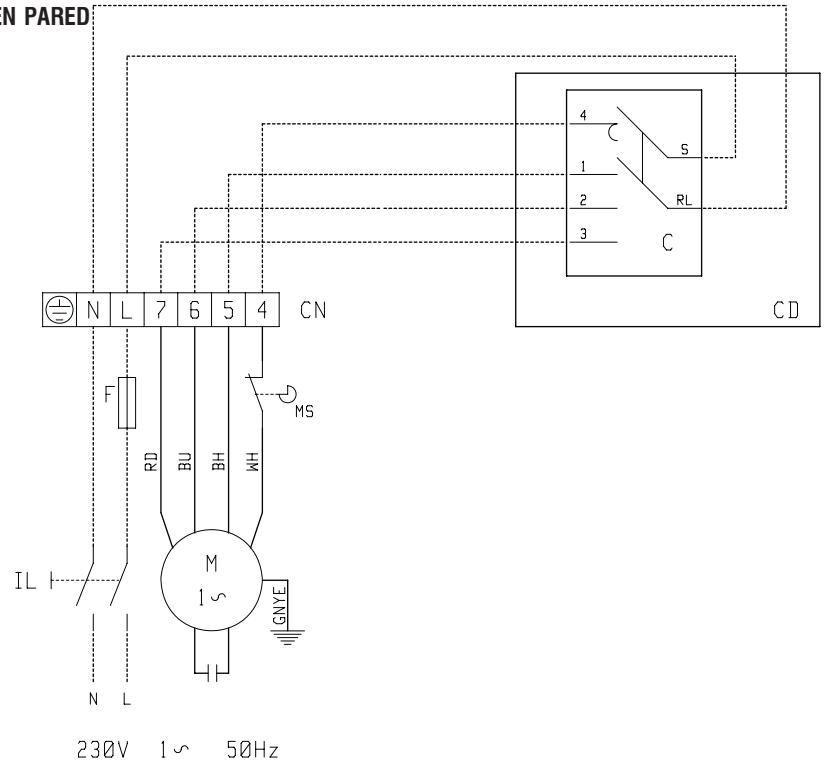
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador. En cada unidad, colocar en la red de alimentación un interruptor (IL) cuyos contactos de apertura se encuentren a una distancia de al menos 3mm entre sí y un fusible (F) de protección adecuado.

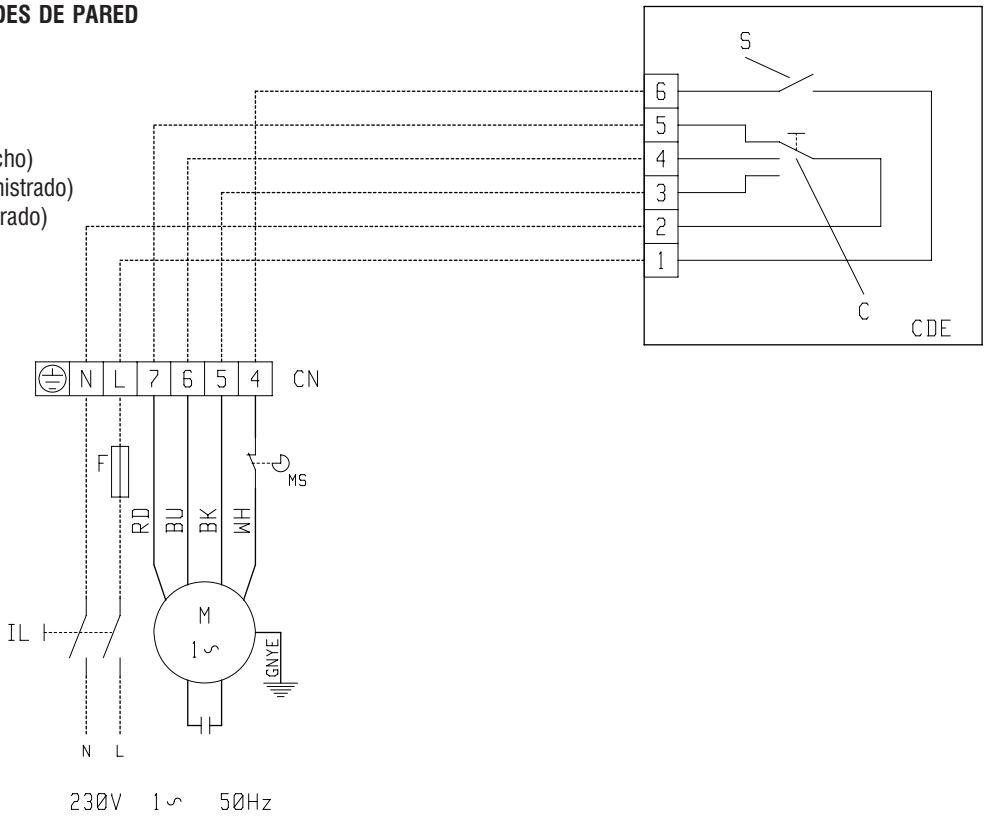
CD CONMUTADOR DE VELOCIDADES A EMPOTRAR EN PARED

BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
C Conmutador de velocidades
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MS Microinterruptor
RD Rojo, velocidad mínima
WH Blanco, común



CDE CONMUTADOR DE VELOCIDADES DE PARED

BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
C Conmutador de velocidades
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MS Microinterruptor
RD Rojo, velocidad mínima
WH Blanco, común

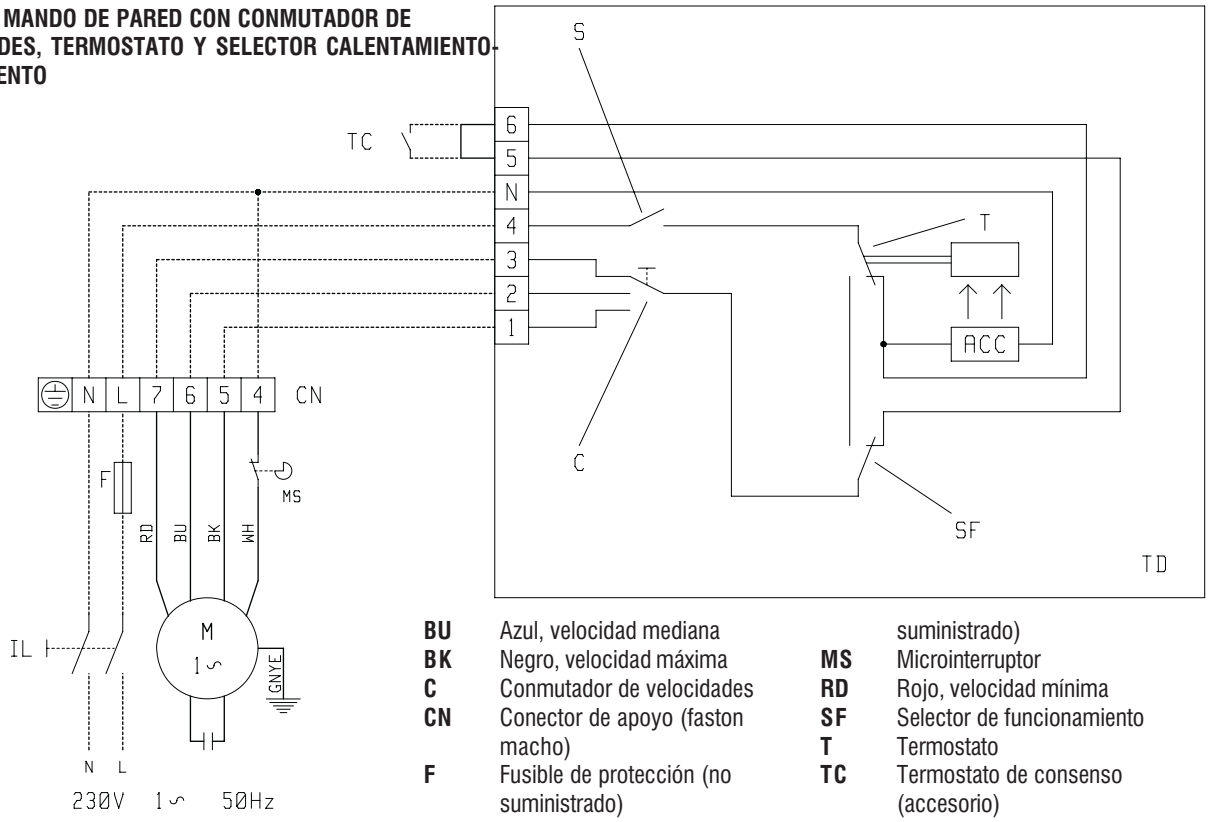


Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

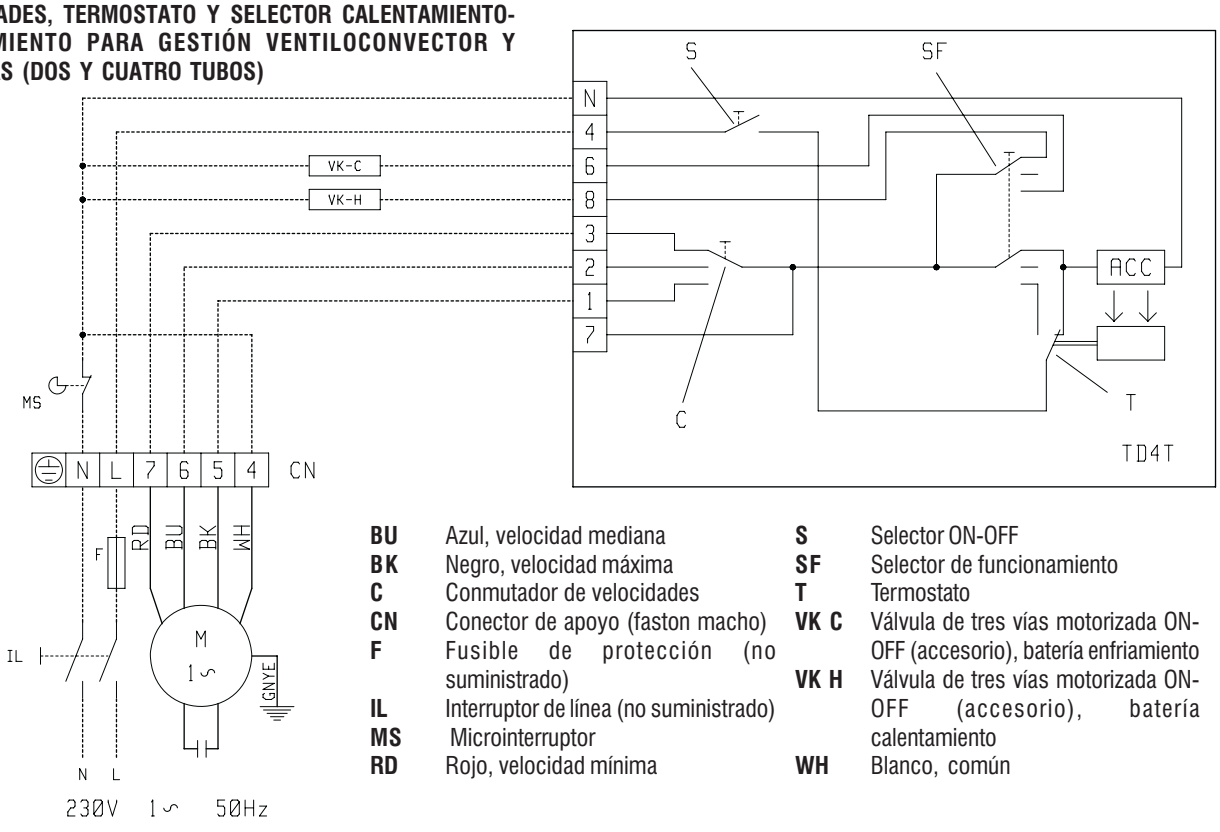
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador. En cada unidad, colocar en la red de alimentación un interruptor (IL) cuyos contactos de apertura se encuentren a una distancia de al menos 3mm entre sí y un fusible (F) de protección adecuado.

TD PANEL DE MANDO DE PARED CON CONMUTADOR DE VELOCIDADES, TERMOSTATO Y SELECTOR CALENTAMIENTO-ENFRIAMIENTO



BU	Azul, velocidad mediana		suministrado)
BK	Negro, velocidad máxima	**MS**	Microinterruptor
C	Conmutador de velocidades	**RD**	Rojo, velocidad mínima
CN	Conector de apoyo (faston macho)	**SF**	Selector de funcionamiento
		T	Termostato
F	Fusible de protección (no suministrado)	**TC**	Termostato de consenso (accesorio)
IL	Interruptor de línea (no	**WH**	Blanco, común

TD4T PANEL DE MANDO DE PARED CON CONMUTADOR DE VELOCIDADES, TERMOSTATO Y SELECTOR CALENTAMIENTO-ENFRIAMIENTO PARA GESTIÓN VENTILOCONVECTOR Y VÁLVULAS (DOS Y CUATRO TUBOS)



BU	Azul, velocidad mediana	**S**	Selector ON-OFF
BK	Negro, velocidad máxima	**SF**	Selector de funcionamiento
C	Conmutador de velocidades	**T**	Termostato
CN	Conector de apoyo (faston macho)	**VK C**	Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería enfriamiento
F	Fusible de protección (no suministrado)	**VK H**	Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería calentamiento
IL	Interruptor de línea (no suministrado)	**WH**	Blanco, común
MS	Microinterruptor		
RD	Rojo, velocidad mínima		

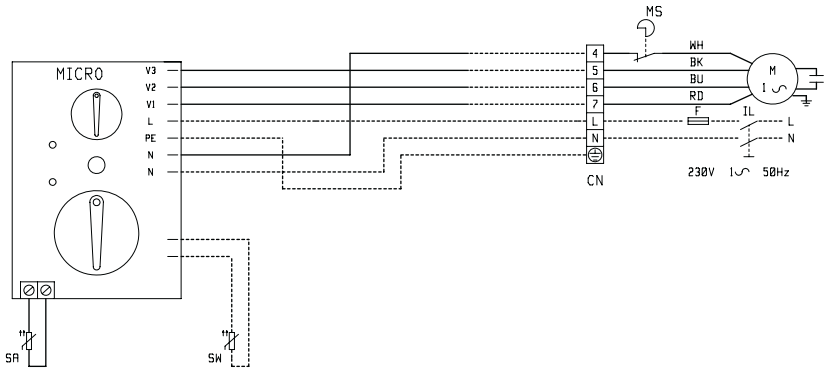
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

7 ESQUEMAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

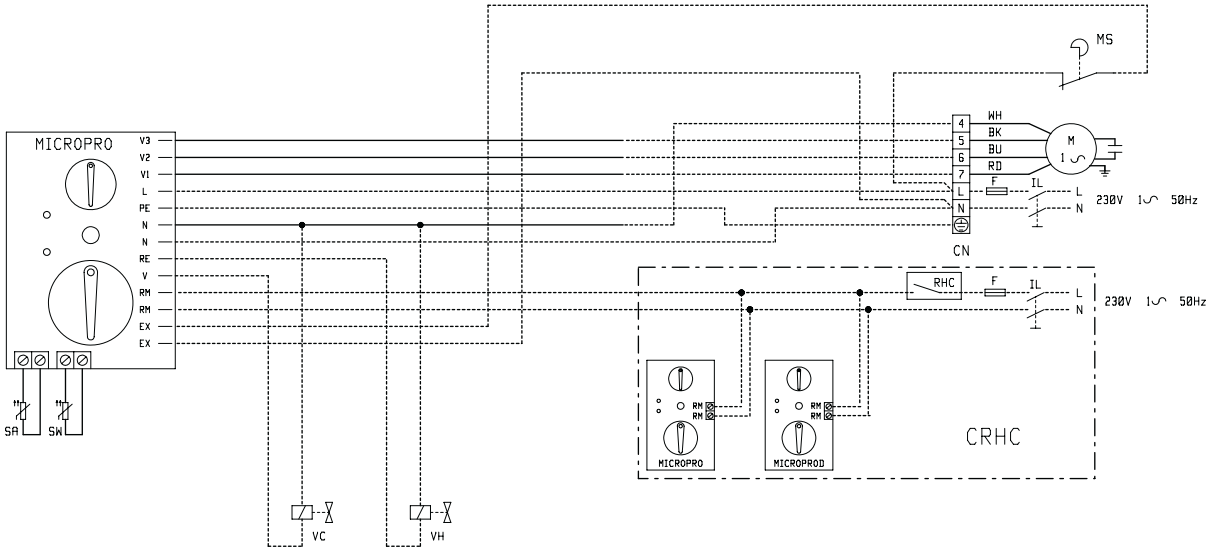
Los enlaces indicados con línea discontinua deben ser efectuados por el instalador. En cada unidad, colocar en la red de alimentación un interruptor (IL) cuyos contactos de apertura se encuentren a una distancia de al menos 3mm entre sí y un fusible (F) de protección adecuado.

MICRO **PANEL DE MANDO PARA LA INSTALACIÓN A BORDO MÁQUINA CON MICROPROCESADOR PARA LA GESTIÓN AUTOMÁTICA DEL VENTILOCONVECTOR**

BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MS Microinterruptor
RD Rojo, velocidad mínima
SA Sonda de medición de la temperatura ambiente
SW Sonda de medición de la temperatura del agua (accesorio)
WH Blanco, común



MICROPRO **PANEL DE MANDO PARA LA INSTALACIÓN A BORDO MÁQUINA CON MICROPROCESADOR PARA LA GESTIÓN AUTOMÁTICA DEL VENTILOCONVECTOR Y DE LAS VÁLVULAS**



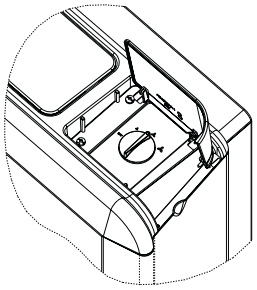
BU Azul, velocidad mediana
BK Negro, velocidad máxima
CN Conector de apoyo (faston macho)
CRHC Unidad de mandos conectados con el interruptor centralizado RCH
EXT Contacto auxiliar exterior para el encendido y apagado en automático de la unidad (no suministrado)
F Fusible de protección (no suministrado)
IL Interruptor de línea (no suministrado)
MS Microinterruptor
MICROPRO Panel de mando mediante microprocesador para instalación a bordo máquina
RCH Interruptor remoto de inversión calentamiento-enfriamiento centralizada (no suministrado)
RD Rojo, velocidad mínima
SA Sonda de medición de la temperatura ambiente
SW Sonda de medición de la temperatura del agua
VC Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería estándar funcionamiento en enfriamiento
VH Válvula de tres vías motorizada ON-OFF (accesorio), batería DF funcionamiento en calentamiento
WH Blanco, común

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

8 ACCESORIOS

CB

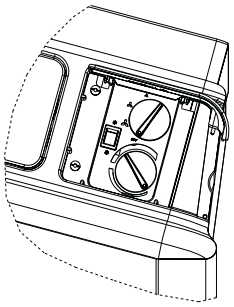
Conmutador de velocidades, instalación a bordo máquina



Panel de mando para la instalación a bordo máquina; está provisto de un conmutador rotativo de cuatro posiciones (tres velocidades + stop).
Permite modificar las velocidades de funcionamiento del ventiloconvector, además de efectuar el arranque y la interrupción del mismo.

TIB

Mando en la unidad con conmutador de velocidades, termostato y selector de temporada



Panel de mando para la instalación a bordo maquina, permite controlar las velocidades del ventilador, regular la temperatura ambiente y conmutar la modalidad de funcionamiento (enfriamiento/calentamiento). Incluye un conmutador de velocidades, un termostato electromecánico con sonda de expansión de fluido (campo de regulación +6/+30 °C) y un selector de temporada.

CD

Conmutador de velocidades empotrado en la pared

Este panel de mando a empotrar en pared está provisto de un conmutador rotativo de cuatro posiciones (tres velocidades + stop). Permite modificar las velocidades de funcionamiento del ventiloconvector, además de efectuar el arranque y la interrupción del mismo.

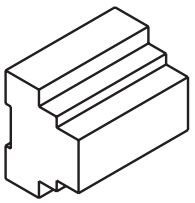
CDE

Conmutador de velocidades de pared

Este panel de mando de pared está provisto de un conmutador de 3 posiciones (tres velocidades) y de interruptor encendido/apagado.
Permite modificar las velocidades de funcionamiento del ventiloconvector, además de efectuar el arranque y la interrupción del mismo.

KP

Interfaz de potencia para realizar la conexión en paralelo de hasta cuatro ventiloconvectores con mando único



La interfaz de potencia KP es utilizada para controlar con un único panel de mando hasta cuatro ventiloconvectores (conectados en paralelo).
Está prevista para el montaje en guía Din y normalmente está alojada en los cuadros eléctricos.

8 ACCESORIOS

TD

Panel de mando de pared con conmutador, termostato y selector calor/frío

Panel de mando para efectuar la instalación de pared con conmutador de velocidades, termostato electromecánico y selector de temporada incluidos.
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente y modificación de la modalidad de funcionamiento (enfriamiento/calentamiento):
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador (funcionamiento en ON/OFF) a la velocidad predispuesta manualmente.

TDC

Panel de mando de pared con conmutador y termostato

Panel de mando para efectuar la instalación remota de pared con conmutador de velocidades y termostato electromecánico incluidos. Control de las velocidades del ventilador y regulación de la temperatura ambiente:
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente en la fase de calentamiento mediante encendidos y apagados del ventilador (funcionamiento en ON/OFF) a la velocidad predispuesta manualmente;
- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento con selección de temporada remota centralizada, mediante encendidos y apagados del ventilador (ON/OFF) a la velocidad predispuesta manualmente.

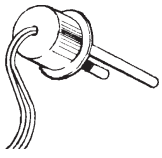
TD4T

Mando de pared con conmutador, termostato y selector de temporada para sistemas de dos/cuatro tubos con válvulas

Panel de mando para efectuar la instalación de pared con conmutador de velocidades, termostato electromecánico y selector de temporada incluidos; gobierna eventuales válvulas de regulación. Control de las velocidades del ventilador y regulación de la temperatura ambiente:
- modificación manual de las velocidades de funcionamiento;
- regulación temperatura ambiente en sistemas de dos y de cuatro tubos, tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente y apertura y cierre de las válvulas de regulación.

TC

Termostato de consenso funcionamiento de calentamiento para paneles electromecánicos de mando



Termostato de consenso de reactivación automática, interrumpe el funcionamiento de la unidad motoventiladora cuando la temperatura del agua en el interior de la batería de intercambio térmico desciende por debajo del valor programado (42 °C). Dicho accesorio sirve sólo para el funcionamiento de calentamiento y está previsto para instalación en el bloque de aletas del intercambiador de calor.

Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

8 ACCESORIOS

MICRO

Mando mediante microprocesador, (a bordo máquina o de pared) - control automático del ventiloconvector

Panel de mando mediante microprocesador para la instalación a bordo máquina (MICRO) o bien, de pared (MICROD) con conmutador de velocidades, termostato electrónico y selector de temporada incluidos, efectúa la gestión automática del ventiloconvector. Funciones principales

- regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante el encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente;
- regulación de la temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante variación automática de la velocidad del ventilador;
- temporización (no disponible para Micro-D);
- Modificación enfriamiento/calentamiento en las siguientes modalidades:
  - manual a bordo;
  - automática, en función de la temperatura del agua (con sonda agua SW opcional).

MICROPRO

Mando mediante microprocesador, (a bordo máquina o de pared) - control automático del ventiloconvector, de las válvulas y de la resistencia eléctrica.

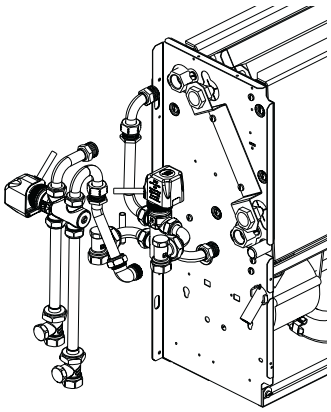
Panel de mando mediante microprocesador para la instalación a bordo máquina (MICROPRO) o bien, de pared (MICROPRO-D) con conmutador de velocidades, termostato electrónico y selector de temporada incluidos, efectúa la gestión automática del ventilador, actuando también sobre eventuales válvulas.

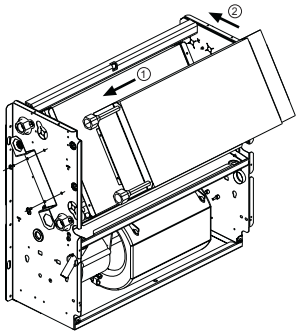
Control de las velocidades del ventilador, regulación de la temperatura ambiente modificación de las modalidades de funcionamiento (verano/invierno):

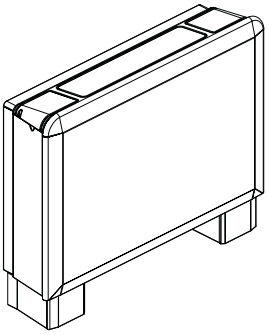
- Regulación temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante el encendidos y apagados del ventilador a la velocidad predispuesta manualmente;
- Regulación de la temperatura ambiente tanto en la fase de calentamiento como en la fase de enfriamiento mediante variación automática de la velocidad del ventilador;
- temporización (no disponible para MICROPRO-D).
- Modificación enfriamiento/calentamiento en las siguientes modalidades:
  manual a bordo;
  manual a distancia (centralizada);
  automática, en función de la temperatura del agua (con sonda agua SW como accesorio para MICROPRO-D y de serie para MICROPRO);
  automática, en función de la temperatura del aire (con sonda aire opcional);
- Gestión de válvulas on-off para sistemas de dos o de cuatro tubos;

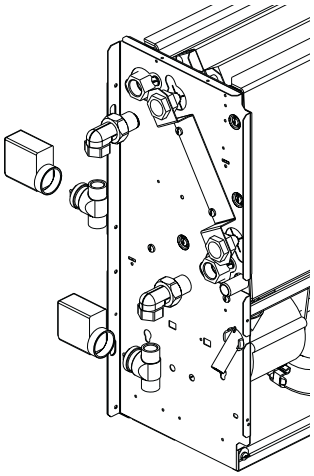
El mando Micropro / Micropro-D también está provisto de contactos limpios para consenso exterior que puede habilitar o inhabilitar el funcionamiento de la unidad.

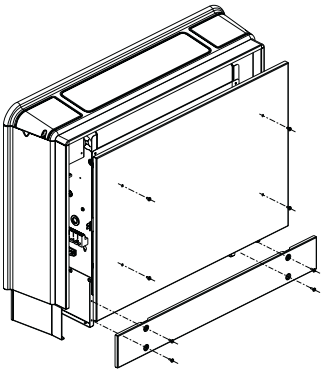
Queda terminantemente prohibida la reproducción incluso parcial del presente manual

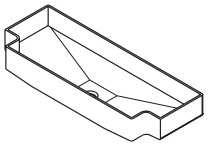


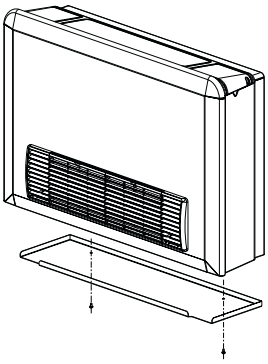

①
②

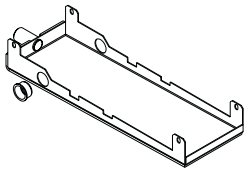












40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it